

⑤

Int. Cl.:

B 27 m, 3/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.: 38 k, 5

⑩

⑪

Offenlegungsschrift 2 324 263

⑪

Aktenzeichen: P 23 24 263.9-15

⑫

Anmeldetag: 14. Mai 1973

⑬

Offenlegungstag: 28. November 1974

Ausstellungspriorität: —

⑬

Unionspriorität

⑭

Datum: —

⑮

Land: —

⑯

Aktenzeichen: —

⑰

Bezeichnung: Bau-Elemente aus Holzgatter-Abfall

⑱

Zusatz zu: —

⑲

Ausscheidung aus: —

⑳

Anmelder: Dziuk, Günter, 4660 Gelsenkirchen-Buer

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉑

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2 324 263

PATENT - ANMELDUNG

"Bau - Elemente aus Holzgatter - Abfall".

(Verfahren zur Weiterverwendung von
Holz-Latten für konstruktive Zwecke)

Bei der Produktion von Holzbrettern entstehen ausser den Sägespänen hinter dem Gatterwerk Rand - Abfalleisten unterschiedlicher Querschnitte und Längen. In grösseren Sägewerken kann dieser "Latten" - Abfall) 100 und mehr m³ pro Tag betragen. Wegen der Ungleichmässigkeit des Abfallmaterials wird es üblicherweise zu sehr ungünstigen Preisen (z.B. DM 10,- pro m³) als Brennholz oder als Rohstoff für Papierfabriken verkauft. Es ist aber jetzt schon zu bemerken, dass die wachsende Verwendung von synthetischem Papier speziell für Verpackungszwecke die Absatzmöglichkeit der Bretter - Abfälle einschränkt. Es taucht deshalb die Frage auf, ob für die Bretter - Abfälle eine neuartige Weiterverwendung erschlossen werden kann.

Es ist seit langem bekannt, Sägespäne und zerkleinerte Latten - Abfälle unter Zusatz von synthetischen Bindemitteln (z.B. Phenolformaldehydharz im Heisspress - Verfahren) zu sogenannten Spanplatten für die Möbel- und Bauindustrie weiter zu verwenden. Die Statik solcher Spanplatten ist im Wesentlichen von der Haft- und Eigenfestigkeit des Bindemittels abhängig, da die von der Natur gegebene hohe Festigkeit des klassischen Werkstoffes Holz durch den Abfall - Zerkleinerungsvorgang eliminiert wird.

Es ist auch bekannt, Sägespäne und Hobelspäne oder deren Abmischung durch Zusatz von treibfähigen Bindemitteln zu einem sogenannten "Schaum - Holz" weiter zu verarbeiten. Durch diese Methode kann man wohl eine Art "Homogen - Holz" mit Festigkeitswerten für alle Achsen gewinnen. Doch muss dieser Verbundwerkstoff infolge seiner geringen spezifischen Festigkeit zur Klasse der "Leichtstoffe" gerechnet werden, deren Gebrauchsgüte z.B. für konstruktive Zwecke bekanntlich sehr eingeschränkt bleibt.

Es wurde nun gefunden, dass die o.a. Brett - Abfallplatten für einen volkswirtschaftlich interessanten Einsatz als Brett, Pfosten, Wandplatte u.s.w. weiter verwendet werden können, wenn man sie in den anfallenden ggf. unterschiedlichen Längen und Querschnitten unter Ausschaltung des sonst üblichen Zerkleinerungs - Prozesses belässt und durch geeignete Bindemittel z.B. wiederum zu Brettern, Pfosten oder Platten mit den für diese Bau - Elemente üblichen Längen und Breiten und im Bedarfsfall - je nach Statik - mit vergrößerten Dicken vereinigt.

Diese aufgefundene Weiterverwendbarkeit der Brett - Abfalllatten hat gegenüber den sogenannten und bekannten Verfahren der Verwendung von gehackten Abfällen den Vorteil, dass die üblichen hohen Festigkeits - Daten der anfallenden längsfaserigen Holzlatten - gegebenenfalls mit aussortierten gleichen Längen wie z.B. die der gewünschten Brettlängen oder Pfostenlängen - weitestgehend für einen neuartigen erfindungsgemässen "Holz - Verbundwerkstoff" ausgenützt werden. Die Höhe des Festigkeitsabfalles dieser Latten - Verbundkonstruktion gegenüber dem üblichen Vollholzartikel ist für Biege- und Druckbeanspruchung vorausbestimmbar mittels der Querschnittsanteile der Latten und des jeweils gewählten synthetischen Bindemittels, das eine homogene oder eine porige Struktur haben kann. Im Übrigen kann eine Rechenmethode gewählt werden, die z.B. der Theorie für genagelte Holzbinder entspricht. Die örtliche Fixierung von Holzbinder - Teilelementen durch Nagelung besitzt in sich keinen wesentlich besseren inneren Zusammenhalt als das alle Oberflächen der Brett - Latten benetzende Bindemittel, wenn das Raumgewicht des gewählten porösen Bindemittels $= 250 - 600 \text{ kg/m}^3$ beträgt. Zur erfindungsgemässen Vereinigung der Brett - Latten können homogene und porige vorzugsweise kalt vernetzende giessbare oder giessbare und treibfähige synthetische Bindemittel benutzt werden. Gemäss der Erfindung wird aber angestrebt, vornehmlich treibfähige Bindemittel einzusetzen, um für den Latten - Verbundkörper folgende Kriterien zu erreichen:

- a.) Gesamtdichte nicht höher als die Dichte des Holzstammes, der durch das Gatterwerk geschoben wird.
Damit bleibt für die Handhabung des Verbundkörpers der für Holzkonstruktionen kennzeichnende "Leichtbau-Gedanke" erhalten.
- b.) Erniedrigung der Wärmeleitzahl, z.B. gegenüber üblichen Spanplatten oder klassischen Brett - Wandverkleidungen.
- c.) Der Einsatz eines treibfähigen synthetischen Bindemittels gewährleistet das einwandfreie Ausschäumen aller Hohlräume zwischen einer Lattenschichtung (in einer Schäumform) und erbringt hervorragende Haftwerte auf den in sich auch porösen Holzlatten - Oberflächen. Die Haftung des auftreibenden Schaumstoff - Reaktionsgemisches wird bei der Produktion des Latten - Verbundkörpers dadurch verbessert, dass in bekannter Weise eine Druckverschäumung der Latten - schichtung durchgeführt wird, wodurch das Verankern des treibfähigen Bindemittels in den Latten- Oberflächen optimiert wird. Dies bedeutet: Steigerung der "Schubspannung in den Latten/Schaumstoff -Grenzflächen z.B. im Lastfall "Biegung" und Steigerung des Zusammenhaltes der Einzel - Latten im "Knickbiege - Fall" z. B. für Druckpfosten oder Dachstuhl - Balken.

Als treibfähige Bindemittel-Systeme können z.B. Reaktionsgemische auf Basis Polyurethan, ungesättigtem Polyesterharz oder Epoxid - Harz verwendet werden,

die für die Gewinnung einer hohen Artikel -
Steifigkeit in harter Schaumstoff - Einstellung zu
wählen sind.

Soll eine Latten - Verbundplatte z.B. als Fertighaus-
Ausfachungsplatte für Aussenwände oder Zwischenwände
mit hohem Körperschall - Dämmwerten erzeugt werden,
so ist auch die Verwendung z.B. von Polyurethan -
Reaktionsgemischen zu empfehlen, die einen halbharten
oder ggf. auch weichen Schaumstoff zu erzeugen erstatten.
Dabei ist bemerkenswert, dass bei Abfall - Latten-Längen
=Wandhöhe die Steifigkeit dieser Platte für die statische
Berechnung überschlägig nur aus der Addition der
I - und W - Einzelwerte der Latten ermittelt werden kann.
In den Plattenrändern (oben, unten, seitlich) ist in
diesem Fall eine Fixierung der Lattenköpfe und der seit-
lichen Latten - Stapelung durch hochviskose Spachtel z.B.
auf Basis UP - Harz sinnvoll, um zusätzlich eine Ab-
minderung der Durchbiegung der Platte durch Schubver-
formung zu gewinnen.

Der erfindungsgemässe Latten - Verbundkörper kann als
Block - Formteil z.B. mit den Abmessungen 4,0 mal 0,6 -
1,0 mal 0,5 (Länge, Breite, Höhe) erzeugt werden und
auf Brett-, Pfosten- oder Platten - Gebrauchsmaß mit
normalen Holzbearbeitungsmaschinen zerteilt werden.

Der erfindungsgemässe Latten - Verbundkörper kann auch
als Kernlage von Sandwich - Platten benutzt werden, wobei
eine auf Dicke gearbeitete Kernlage mit Deckschichten aller
Art beklebt wird. Es ist auch möglich, für Sandwich - Platten
mit Kernlagen = 60 mm nach Auslegen einer Schäumform
mit den Deckschichten und den Latten den verbleibenden

409848 / 0191

Hohlraum in an sich bekannter Weise auszuschäumen. Dadurch werden der Spalt - Prozess des o.a. Block-Formteiles und die zusätzliche Deckschicht - Klebung eliminiert.

In der Abb. 1 ist der Querschnitt durch einen Latten-Verbundblock schematisch dargestellt, wobei (1) die Latten, (2) das umhüllende Bindemittel und (3) die Produktion - Konturform sind.

In Abb. 2 ist ein Verbundblock - Ende gezeigt, bei dem die in der Konturform (4) eingelegten Latten (5) mit einem halbharten Schaumstoff (6) verbunden sind und im Bereich der Block - Köpfe die Latten mit einem Harz - Spachtel (7) zur Abminderung der Schubverformung der Latten - Stapelung vorimprägniert sind.

In Abb. 3 ist der Schnitt durch eine Sandwich - Platte (60 mm) Kernlage gezeigt, die durch Auslegen einer Schäumform (8) mit Deckschichten (9 und 10) und Latten (11) und durch Ausschäumen aller verbleibenden Hohlräume (12) im Ausschäumprozess erzeugt ist.

Ansprüche

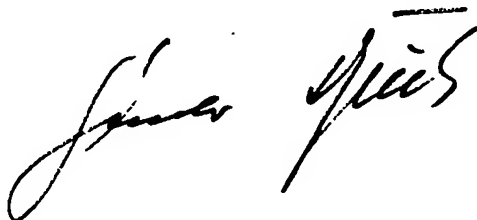
Anspruch 1 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall, der z.B. bei der Herstellung von Brettern oder Kanthölzern entsteht, dadurch gekennzeichnet, dass Abfall - Latten mit gleicher oder unterschiedlicher Länge und gleichem oder unterschiedlichem Querschnitt durch homogene oder porige Bindemittel zu einem in sich zusammenhängender, konstruktiv anwendbarer Holzlatten - Verbundwerkstoff vereinigt werden.

Anspruch 2: Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 sind dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtdichte des Latten/ Bindemittels der Dichte der Abfall - Erzeugung verwendeten Holzstammes erzeugt wird.

Anspruch 3 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die vorzugsweise porigen Bindemittel eine zäh - harte Einstellung haben, die nach dem Durchschäumprozess zwischen der Latten - Schichtung ein Reomgewicht von 50 - 250 kg/m³ erhalten sollen.

Anspruch 4 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, dass als Bindemittel flüssige treibfähige Reaktionsgemische auf Basis ungesättigtem Polyesterharz, Polyurethan oder Epoxidharz verwendet werden.

Anspruch 5 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, dass Bindemittel ein halbharter oder weicher Schaumstoff auf Polyurethan-Basis ist und Köpfe und Ränder der durchschäumten Lattenschüttung zusätzlich durch einen homogenen Spachtel auf Basis eines Giessharzes schubversteift werden.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. J. J.' or similar, with a horizontal line above the second 'J'.

Original document

DE2324263

Patent number: DE2324263
Publication date: 1974-11-28
Inventor: DZIUK GUENTER
Applicant: DZIUK GUENTER
Classification:
- international: **B27M3/00; B27N3/00; B27M3/00; B27N3/00**; (IPC1-7): B27M3/00
- european:
Application number: DE19732324263 19730514
Priority number(s): DE19732324263 19730514

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2324263

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

Description of DE2324263

verfahren zur Weiterverwendung von Holz-Latten für konstruktive Zwecke) Bei der Produktion von Holzbrettern entstehen ausser den Sägespänen hinter dem Gatterwerk Rand - Abfalleisten unterschiedlicher Querschnitte und Längen. In grösseren Sägewerken kann dieser "Latten" - Abfall) 100 und mehr m3 pro Tag betragen. Wegen der Ungleichmässigkeit des Abfallmaterials wird es üblicherweise zu sehr ungünstigen Preisen (z.B. DM 10,- pro m3) als Brennholz oder als Rohstoff für Papierfabriken verkauft. Es ist aber jetzt schon zu bemerken, dass die wachsende Verwendung von synthetischem Papier speziell für Verpackungszwecke die Absatzmöglichkeit der Bretter - Abfälle einschränkt.

Es taucht deshalb die Frage auf, ob für die Bretter Abfälle eine neuartige Weiterverwendung erschlossen werden kann.

Es ist seit langem bekannt, Sägespäne und zerkleinerte Latten - Abfälle unter Zusatz von synthetischen Bindemitteln (z.B. Phenolformaldehydharz im Heisspress Verfahren) zu sogenannten Spanplatten für Möbel und Bauindustrie weiter zu verwenden. Die Statik solcher Spanplatten ist im Wesentlichen von der Haft- und Eigenfestigkeit des Bindemittels abhängig, da die von der Natur gegebene hohe Festigkeit des klassischen Werkstoffes Holz durch den Abfall - Zerkleinerungsvorgang eliminiert wird.

Es ist auch bekannt, Sägespäne und Hobelspäne oder deren Abmischung durch Zusatz von treibfähigen Bindemitteln zu einem sogenannten "Schaum - Holz" weiter zu verarbeiten.

Durch diese Methode kann man wohl eine Art "Homogen Holz" mit Festigkeitswerten für alle Achsen gewinnen.

Doch muss dieser Verbundwerkstoff infolge seiner geringen spezifischen Festigkeit zur Klasse der "Leichtstoffe" gerechnet werden, deren Gebrauchsgüte z.B. für konstruktive Zwecke bekanntlich sehr eingeschränkt bleibt.

Es wurde nun gefunden, dass die o.a. Brett - Abfalllatten für einen volkswirtschaftlich interessanten Einsatz als Brett, Pfosten, Wandplatte u.s.w. weiter verwendet werden können, wenn man sie in den anfallender ggf. unterschiedlichen Längen und Querschnitten unter Ausschaltung des sonst üblichen Zerkleinerungs Prozesses belässt und durch geeignete Bindemittel z.B. wiederum zu Brettern, Pfosten oder Platten mit für diese Bau - Elemente üblichen Längen und Breiten und im Bedarfsfall - je nach Statik - mit vergrößerten Dicken vereinigt.

Diese aufgefundene Weiterverwendbarkeit der Brett - Abfalllatten hat gegenüber den sogenannten und bekannten Verfahren der Verwendung von gehackten Abfällen den Vorteil, dass die üblichen hohen Festigkeits - Daten der anfallenden längsfaserigen Holzlatten - gegebenenfalls mit aussortierten gleichen Längen wie z.B. die der gewünschten Brettlängen oder Pfostenlängen - weitestgehend für einen neuartigerfindungsgemässen "Holz - Verbundwerkstoff" ausgenützt werden. Die Höhe des Festigkeitsabfalles dieser Latten - Verbundkonstruktion gegenüber dem üblichen Vollholzartikel ist für Biege- und Druckbeanspruchung vorausbestimmbar mittels der Querschnittsanteile der Latten und des jeweils gewählten synthetischen Bindemittels, das eine homogene oder eine porige Struktur haben kann. Übrigen kann eine Rechenmethode gewählt werden, die z.B. der Theorie für genagelte Holzbinder entspricht.

Die örtliche Fixierung von Holzbinder - Teilelementen durch Nagelung besitzt in sich keinen wesentlich besseren inneren Zusammenhalt als das alle Oberflächen der Brett Latten benetzende Bindemittel, wenn das Raumgewicht des gewählten porösen Bindemittels = 250 - 600 kg/m³ beträgt.

Zur erfindungsgemässen Vereinigung der Brett - Latten können homogene und porige vorzugsweise kalt vernetzende giessbare oder giessbare und treibfähige synthetische Bindemittel benutzt werden. Gemäss Erfindung wird aber angestrebt, vornehmlich treibfähige Bindemittel einzusetzen, um für den Latten - Verbundkörper folgende Kriterien zu erreichen: a.) Gesamtdichte nicht höher als die Dichte des Holzstammes, der durch das Gatterwerk geschoben wird.

Damit bleibt für die Handhabung des Verbundkörpers der für Holzkonstruktionen kennzeichnende "Leichtbau-Gedanke" erhalten.

b.) Erniedrigung der Wärmeleitzahl, z.B. gegenüber üblichen Spanplatten oder klassischen Brett - Wandverkleidungen.

c.) Der Einsatz eines treibfähigen synthetischen Bindemittels gewährleistet das einwandfreie Ausschäumen aller Hohlräume zwischen einer Lattenschichtung (in einer Schäumform) und erbringt hervorragende Haftwerte auf den in sich auch porösen Holzlatten Oberflächen. Die Haftung des auftreibenden Schaumstoff - Reaktionsgemisches wird bei der Produktion des Latten - Verbundkörpers dadurch verbessert, dass in bekannter Weise eine Druckverschäumung der Lattenschichtung durchgeführt wird, wodurch das Verankern des treibfähigen Bindemittels in den Latten-Oberflächen optimiert wird. Dies bedeutet: Steigerung der "Schubspannung" in den Latten/Schaumstoff Grenzflächen z.B.

im Lastfall "Biegung" und Steigerung des Zusammenhalters der Einzel - Latten im "Knickbiege - Fall" B. für Druckpfosten oder Dachstuhl - Balken.

Als treibfähige Bindemittel-Systeme können z.B.

Reaktionsgemische auf Basis Polyurethan, ungesättigtem Polyesterharz oder Epoxid - Harz verwendet werden, die für die Gewinnung einer hohen Artikel Steifig in harter Schaumstoff - Einstellung zu wählen sind.

Soll eine Latten - Verbundplatte z.B. als Fertighaus Ausfachungsplatte für Aussenwände oder Zwischenwände mit hohem Körperschall - Dämmwerten erzeugt werden, so ist auch die Verwendung z. von Polyurethan Reaktionsgemischen zu empfehlen, die einen halbharten oder ggf. auch weichen Schaumstoff zu erzeugen erstatten.

Dabei ist bemerkenswert, dass bei Abfall - Latten-Längen-Wandhöhe die Steifigkeit dieser Platte für die statische Berechnung überschlägig nur aus der Addition der I - und W - Einzelwerte der Latten ermittelt werden kann.

In den Plattenrändern (oben, unten, seitlich) ist in diesem Fall eine Fixierung der Lattenköpfe und der seitlichen Latten - Stapelung durch hochviskose Spachtel z.B.

auf Basis UP - Harz sinnvoll, um zusätzlich eine Abminderung der Durchbiegung der Platte durch Schubverformung zu gewinnen.

Der erfindungsgemässe Latten - Verbundkörper kann als Block - Formteil z.B. mit den Abmessungen 4, mal 0,6 l, 0 mal 0,5 (Länge, Breite, Höhe) erzeugt werden und auf Brett-, Pfosten- oder Platten - Gebrauchsmass mit normalen Holzbearbeitungsmaschinen zerteilt werden.

Der erfindungsgemässe Latten - Verbundkörper kann auch als Kernlage von Sandwich - Platten benutzt werden, wobei eine auf Dicke gearbeitete Kernlage mit Deckschichten aller Art beklebt wird. Es ist auch möglich, für Sandwich - Platten mit Kern lagen = 60 mm nach Auslegen einer Schäumform mit den Deckschichten und den Latten den verbleibenden Hohlraum in an sich bekannter Weise auszuschäumen

Dadurch werden der Spalt - Prozess des o.a. Block Formteiles und die zusätzliche Deckschicht - Klebung eliminiert.

In der Abb. 1 ist der Querschnitt durch einen Latten Verbundblock schematisch dargestellt, wobei (1) d Latten, (2) das umhüllende Bindemittel und (3) die Produktion - Konturform sind.

In Abb. 2 ist ein Verbundblock - Ende gezeigt, bei dem die in der Konturform (4) eingelegten Latten (5) mit einem halbharten Schaumstoff (6) verbunden sind und im Bereich der Block - Köpfe die Latten mit einem Harz - Spachtel (7) zur Abminderung der Schubverformung der Latten - Stapelung vorimprägniert sind.

In Abb. 3 ist der Schnitt durch eine Sandwich - Platte (60 mm) Kern lage gezeigt, die durch Auslegen einer Schäumform (8) mit Deckschichten (9 und 10) und Latten (11) und durch Ausschäumen aller verbleibenden Hohlräume (12) im Ausschäumprozess erzeugt ist.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

Claims of **DE2324263**

Ansprüche

Anspruch(g) Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall, der z.B. bei der Herstellung von Brettern oder Kanthölzern entsteht, dadurch gekennzeichnet, dass Abfall - Latten mit gleicher oder unterschiedlicher Länge und gleichem oder unterschiedlichem Querschnitt durch homogene oder porige Bindemittel zu einem in sich zusammenhängender, konstruktiv anwendbarer Holzplatten - Verbundwerkstoff vereinigt werden.

Anspruch 2: Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 sind dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtdichte des Latten/ Bindemittels der Dichte der Abfall - Erzeugung verwendeten Holzstammes erzeugt wird.

Anspruch 3 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die vorzugsweise porigen Bindemittel eine zäh - harte Einstellung haben, die nach dem Durchschäumprozess zwischen der Latten - Schichtung ein Reomgewicht von 50 - 250 kg/m³ erhalten sollen.

Anspruch 4 : Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, dass als Bindemittel flüssige treibfähige Reaktionsgemische auf Basis ungesättigtem Polyesterharz, Polyurethan oder Epoxid harz verwendet werden.

Anspruch 5: Verfahren zur Erzeugung von Bauelementen aus Holzgatter - Abfall gemäss Anspruch 1 - 4 da durch gekennzeichnet, dass Bindemittel ein halb harter oder weicher Schaumstoff auf Polyurethan Basis ist und Köpfe und Ränder der durchgeschäumten Lattenschüttung zusätzlich durch einen homogenen Spachtel auf Basis eines Giessharzes schubversteift werden.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide